

REMARKS/ARGUMENTS

The claims are 17-30. Claims 17 and 22 have been amended to better define the invention and to remove reference numerals. The remaining claims 18-21 and 23-30 have been amended to improve their form or to delete reference numerals. The specification has also been amended to correct a clerical error and certain reference numerals. Support for the claims may be found, *inter alia*, in the disclosure at pages 6-7 and original claim 1. Reconsideration is expressly requested.

The specification was objected to as containing a typographical error and as identifying the rod with the reference number 40. Claim 19 was also objected to as identifying the rod with the reference number 40. In response, Applicant has amended the specification to correct these informalities and has amended claim 19 to delete reference numerals, which it is respectfully submitted overcomes the Examiner's objection on the basis of these informalities.

Claim 22 was rejected under 35 U.S.C. 112, second paragraph, as being incomplete for failing to set forth the functions the disk performs within the device. Claim 25 was rejected under 35 U.S.C. 112, second paragraph, as being indefinite because the compressor referred to in claim 25 had already been recited generally in main claim 17 on which claim 25 depends. In response, Applicant has amended claim 22, *inter alia*, to specify that the disk prevents a part of the disposable substance pack from entering space between the plunger and an inner wall of the accommodating chamber as discussed on page 7, first full paragraph, of the disclosure and has amended claim 25, *inter alia*, to make clear that the compressor referred to therein has previously been generally recited in main claim 17. It is respectfully submitted that all currently pending claims fully comply with 35 U.S.C. 112, second paragraph, and Applicant respectfully requests that the rejection on this basis be withdrawn as well.

Claims 20, 21 and 23 were indicated as containing allowable subject matter; however, the remaining claims were rejected on

the basis of the prior art. Specifically, claims 17-19 and 24-25 were rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over *Binder U.S. Patent No. 6,152,333* in view of *Chambers U.S. Patent No. 1,972,181*. The remaining claims rejected by the Examiner were rejected as being unpatentable over *Binder* and *Chambers* and further in view of *Yoncak U.S. Patent No. 5,615,805* (claims 26-28) or *Lafond U.S. Patent No. 7,163,130* (claims 29-30).

In response, Applicant has amended claim 17 to specify that the plunger is provided with two continuous seals on its outer side as originally recited in claim 1 as filed with the application and respectfully traverses the Examiner's rejection for the following reasons.

None of the references cited by the Examiner discloses or suggests a device for the expression and dosed application of a flowable paste-like substance in which a plunger provided on an end of an accommodating chamber and displaceable in the direction of a discharge nozzle is provided with two continuous seals on an outer side of the plunger. As discussed in Applicant's

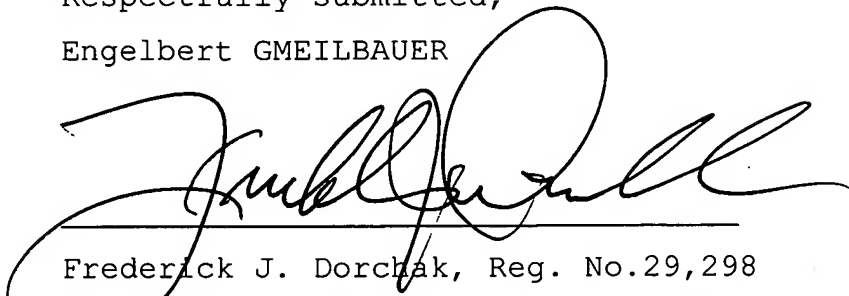
disclosure at page 6, lines 12-14, because of the two continuous seals 16 the elongated plunger 15 is sealed in two regions against leakage of pressurized air and thus, by means of the plunger 15, so-called cartridge bags can be pressed out. It is respectfully submitted that this feature is nowhere disclosed or suggested in *Binder*, *Chambers*, *Yoncak*, or *Lafond*.

Accordingly, it is respectfully submitted that claim 17 as amended, together with claims 18-19, 22 and 24-30, are patentable over the cited references, together with claims 20, 21 and 23 which the Examiner has indicated contain allowable subject matter.

Applicant would also like to advise the Examiner that a European patent has been granted in the corresponding European patent application in which the main claim recites the feature of the plunger being provided with two continuous seals on its outer side. A copy of the granted European Patent No. *EP 1 651 358 B1* is enclosed for the Examiner's reference.

In summary, claims 17-30 have been amended along with the specification. In view of the foregoing, it is respectfully requested that the claims be allowed and that this application be passed to issue.

Respectfully submitted,
Engelbert GMEILBAUER



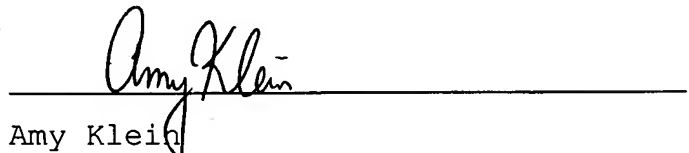
COLLARD & ROE, P.C.
1077 Northern Boulevard
Roslyn, New York 11576
(516) 365-9802

Frederick J. Dorchak, Reg. No.29,298
Edward R. Freedman, Reg. No.26,048
Attorneys for Applicant

FJD:cmm

Enclosure: Copy of EP 1 651 358 B1

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the U.S. Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: MAIL STOP AMENDMENT, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on January 25, 2010.



Amy Klein

(19)



(11)

EP 1 651 358 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
31.01.2007 Patentblatt 2007/05

(51) Int Cl.:
B05C 17/015 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05701404.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/001409

(22) Anmeldetag: **11.02.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/077548 (25.08.2005 Gazette 2005/34)

(54) **VORRICHTUNG ZUM AUSPRESSEN UND DOSIERTEM AUFBRINGEN EINER FLIESSFÄHIGEN
PASTÖSEN MASSE**

DEVICE FOR THE EXPRESSION OR DOSED APPLICATION OF A FREE-FLOWING PASTE-LIKE
SUBSTANCE

DISPOSITIF PERMETTANT D'EXPRIMER ET D'APPLIQUER DE MANIERE DOSEE UNE MATIERE
PATEUSE FLUIDE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(72) Erfinder: **Gmeilbauer, Engelbert**
82229 Seefeld (DE)

(30) Priorität: **12.02.2004 DE 202004002186 U**

(74) Vertreter: **von Kirschbaum, Albrecht**
Waldstrasse 2b
82110 Germering (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.05.2006 Patentblatt 2006/18

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 998 983 DE-U1- 9 214 966
US-A- 2 818 999 US-A- 4 685 597
US-A- 5 360 146 US-B1- 6 308 868

(73) Patentinhaber: **Gmeilbauer, Engelbert**
82229 Seefeld (DE)

EP 1 651 358 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Aufbringen einer fließfähigen pastösen Masse, wie einer Klebe-/Dichtmasse, mit einem Gehäuse, mit einem an mindestens einem Ende zu öffnenden Aufnahmeraum für eine Einweg-Materialpackung, mit einer Ausspritzdüse, mit einem am anderen Ende des Aufnahmeraums vorgesehenen, in Richtung zur Ausspritzdüse verschiebbaren Kolben mit zwei auf dessen Außenseite umlaufenden Dichtungen zum Auspressen der pastösen Masse mittels Druckluft aus der Ausspritzdüse und mit einem von einem Elektromotor angetriebenen Kompressor.

Stand der Technik

[0002] Eine derartige Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Abgeben von fließfähigen Massen ist beispielsweise in der europäischen Patentanmeldung EP 0 998 983 A2 beschrieben. Eine weitere Vorrichtung dieser Art ist in der europäischen Patentanmeldung EP 0 490 555 A1 beschrieben, bei welcher allerdings im Unterschied zu der vorstehend angeführten Vorrichtung der zum Auspressen der fließfähigen Masse erforderliche Druck statt durch einen in dem Gerät integrierten Kompressor durch eine eingesetzte CO₂-Patrone erzeugt wird.

[0003] Nachteilig bei diesen bekannten Vorrichtungen ist, dass bei der Verwendung von Folienschläuchen bei Einweg-Material Packungen beim Zusammenpressen Teile des Folienschlauches zwischen dem flachen Kolben und der Innenwandung des die Materialpackung aufnehmenden Aufnahmeraums eingequetscht werden und dadurch der Kolben, wenn überhaupt, nur mit einem hohen Druck weiterbewegt werden kann.

[0004] Bei sogenannten festen Kartuschen, bei welchen die auszupressende Masse in einem kreiszylinderförmigen Behälter untergebracht ist, ist häufig das der Ausspritzdüse abgewandte Behälterende mehr oder weniger stark beschädigt, so dass ein beachtlicher Teil der aufgetragenen Druckluft wirkungslos verpufft und damit die pastöse Masse nicht ausgepresst werden kann. Eine derartige Kartusche kann daher im allgemeinen nicht verwendet werden und ist Ausschuss. Ferner kommt es immer wieder vor, dass pastöse Masse in die Kartuschen-Auspressvorrichtung austritt, welche dann in zeitaufwendiger Weise wieder gereinigt werden muss.

Darstellung der Erfindung

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Werkzeug in Form einer Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Abgeben von fließfähiger pastöser Masse, wie einer Dicht-/Klebmasse, so auszulegen, dass es leicht und sicher zu handhaben ist, die pastöse

Masse einwandfrei gleichmäßig aufzubringen ist und das Werkzeug für einen Dauereinsatz geeignet ist. Ferner sollen mit dem erfindungsgemäßen Werkzeug sowohl schlauchförmige Kartuschenpackungen als auch feste kreiszylinderförmige Kartuschenbehälter ausgepresst werden können.

[0006] Gemäß der Erfindung ist diese Aufgabe bei einer Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Aufbringen von pastöser Masse nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch die Merkmale in dessen kennzeichnenden Teil gelöst.

[0007] Gemäß der Erfindung ist in einem langgestreckten Kolben ein etwa kreiszylinder- oder etwa kegeltumpfförmiger oder in anderer Form ausgeführter Druckraum ausgebildet, der in einen mittig angeordneten Ansatz mit durchgehender axialer Bohrung übergeht, die mittels einer Überwurfmutter verschließbar ist. Um mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung auch in Foliensäcken untergebrachte pastöse Masse auspressen zu können, ist die durchgehende axiale Bohrung mittels einer Überwurfmutter verschließbar.

[0008] Um die pastöse Masse gleichmäßig aus einer festen Kartusche auspressen zu können, ist auf der dem Kartuschenbehälter zugewandten Oberseite des Kolbens ein umlaufender Dichtungsring aufgebracht.

[0009] Um auch bei beschädigten Kunststoffbehältern zum einen sicherzustellen, dass Druckluft nicht zwischen Behälter und Innenwandung des Aufnahmeraums entweichen kann, und zum anderen zu verhindern, dass bei mehr oder weniger stark beschädigten Behältern die pastöse Masse in das Gerät zurückgedrängt wird, wodurch dieses stark verschmutzt würde, ist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung eine haubenförmige Kappe aus elastischem gummiartigen Material vorgesehen. Hierdurch ist ein absolut dichtes Verschließen des Kartuschenbehälters erreicht sowie ein unbeabsichtigtes Austreten von pastöser Masse zuverlässig unterbunden.

[0010] Um in Foliensäcken untergebrachte pastöse Masse zuverlässig und sicher auszupressen, ist gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung eine Scheibe aus elastisch federndem Material mit einem dem Kartuschenaufnahme-raum entsprechenden Durchmesser vorgesehen, die eine Anzahl radial verlaufender Einschnitte und eine in etwa dem Durchmesser der axialen Bohrung im Ansatz entsprechende Mittelöffnung aufweist. Anstelle der vorstehend beschriebenen Scheibe kann auch eine kreiszylinderförmige Krone aus elastisch federndem Material verwendet werden, die eine Anzahl axial verlaufender Einschnitte aufweist.

[0011] Weitere Ausgestaltungen und Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

Beschreibung der Zeichnungen

[0012] Die nachfolgenden Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine vereinfachte schematische, per-

- spektivische Gesamtansicht einer Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Aufbringen von pastöser Masse;
- Fig.2a und 2b eine unmaßstäbliche perspektivische Darstellung eines langgestreckten Kolbens bzw. eine Schnittansicht;
- Fig.3 eine Schnittansicht eines Stabes;
- Fig.4 und 5 eine Scheibe bzw. ein kronenförmiges Teil aus elastisch federndem Material;
- Fig.6a bis 6c eine haubenförmige Kappe vor dem Aufbringen auf eine beschädigte feste Kartusche (Fig.6b), beim Aufbringen (Fig.6c) und nach dem Aufbringen (Fig.6a);
- Fig.7 eine Schnittansicht eines Kompressors;
- Fig.8 eine Vorrichtung zum gleichzeitigen Auspressen und dosierten Aufbringen von zwei unterschiedlichen pastösen Massen;
- Fig.9a eine perspektivische Darstellung einer Heizeinrichtung für Vorrichtungen zum Auspressen von pastösen Massen;
- Fig.9b eine auf eine Auspressvorrichtung aufgebrachte Heizeinrichtung sowie
- Fig.10 und 11 "Kartuschenpistolen", an welchen ein oder mehrere handelsübliche CO₂-Patronen angeschlossen sind.

Beschreibung der Erfindung

[0013] Ein Werkzeug in Form einer Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Aufbringen von pastöser Masse weist ein in seiner Gesamtheit mit 1 bezeichnetes Gehäuse auf, in welchem unten ein abnehmbarer Akkumulator 2 und auf dessen Oberseite ein Aufnahmeraum 3 für mit pastöser Masse gefüllte Foliensäcke oder Kartuschen vorgesehen sind. Im Gehäuse 1 ist ein Elektromotor integriert, an welchen ein handelsüblicher Kleinkompressor 5 angeschlossen ist, welcher über Rohre oder Schläuche 6 mit dem Kartuschen-Aufnahmeraum 3 verbunden ist. Zwischengeschaltet ist ein Elektroventil 7 zum Ablassen des Druckes, welches über einen Schalter 14 bedient werden kann. Alternativ hierzu kann statt des Elektroventils auch ein mechanisches Ablassventil im Schalter 14 integriert sein.

[0014] Zum Verschließen des Aufnahmeraums 3 ist eine Überwurfmutter 8 vorgesehen, die eine kleine zentrale Öffnung aufweist, über welche eine Ausspritzdüse

9 bzw. eine in Fig.1 nicht dargestellte Kartuschen-Ausspritzdüse 51 (siehe Fig.6c) vorsteht. Ferner sind ein Ein-/Aus-Schalter 11, ein Druckregler 12 sowie ein Rückschlagventil 13 vorgesehen.

5 [0015] Der Kartuschen-Aufnahmeraum 3 ist als Druckkammer ausgelegt, in der ein in Längsrichtung des Aufnahmeraums 3 frei bewegbarer, langgestreckter Kolben 15 untergebracht ist (Fig.2a). Wie der Schnittansicht in Fig.2b zu entnehmen ist, sind im Bereich der beiden Enden des Kolbens 15 vorzugsweise in nicht näher bezeichneten Nuten untergebrachte Dichtungen 16 vorgesehen. Durch die beiden umlaufenden Dichtungen 16 ist der langgestreckte Kolben 15 zweigeteilt hinsichtlich eines Druckluftaustritts abgedichtet. Somit können mit Hilfe 15 des Kolbens 15 sogenannte Kartuschensäcke ausgepresst werden. Um pastöse Masse aus festen Kartuschenbehältern einwandfrei auszupressen, ist auf der Oberseite des Kolbens 15 zusätzlich ein umlaufender Dichtungsring 17 aufgebracht.

20 [0016] In dem Kolben ist ein in Fig.2b etwa kreiszylinderförmiger Druckraum 15₁ ausgebildet. Gemäß der Erfindung kann der Druckraum auch eine etwa kegelförmige Form aufweisen. Wie ebenfalls Fig.2b zu entnehmen ist, geht der Druckraum 15₁ in einen mittig angeordneten Ansatz 20 über, in welchen mittig eine durchgehende axiale Bohrung 19 eingebracht ist. Im oberen Teil des Ansatzes 20 ist auf diesem ein Außengewinde ausgebildet, auf welches, wie in Fig.2a angedeutet, eine Überwurfmutter 18 aufschraubbar ist, die um ein sicheres Abdichten zu erreichen, im Inneren eine im einzelnen nicht dargestellte Dichtung aufweist. Zum Auspressen von pastösem Material aus einem festen Kartuschenbehälter muss die Überwurfmutter 18 aufgeschraubt sein.

35 [0017] Um ein einwandfreies Auspressen von in Foliensäcken untergebrachter pastöser Masse zu gewährleisten, ist zusätzlich eine in Fig.4 schematisch dargestellte Scheibe 24 aus elastisch federndem Material vorgesehen, welche in der Mitte eine dem Außendurchmesser des Ansatzes 20 entsprechende Öffnung 24₂ aufweist, und in der eine Anzahl radial verlaufender Einschnitte 24₁ ausgebildet ist.

40 [0018] Durch die Scheibe 24 ist verhindert, dass beim Auspressen von pastöser Masse aus einem Foliensack Teile des ausgepressten Sackes in den Raum zwischen Kolben 15 und Innenwandung des Aufnahmeraums 3 gelangen können. Zu dem gleichen Zweck kann auch eine in Fig.5 dargestellte kreiszylinderförmige Krone 25 eingesetzt werden, in welcher eine Anzahl in radialer Richtung verlaufender Schlitze (Einschnitte) 25₁ ausgebildet sind.

55 [0019] Damit bei festen Kartuschenbehältern 50, bei welchen der der Ausspritzdüse 51 gegenüberliegende Rand beschädigt ist, nicht Druckluft zwischen Kartuschenbehälter und Aufnahmeraum entweichen kann, ist gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung eine haubenförmige Kappe 23, die eine Mittenöffnung 23₁ aufweist, aus elastischem gummiartigem Material

vorgesehen. Derartige Beschädigungen sind in Fig.6b und 6c am oberen Rand des Kartuschenbehälters 50 angedeutet. Ferner ist in Fig.6c angedeutet, wie die haubenförmige Kappe 23 über das beschädigte Ende eines Kartuschenbehälters 50 gezogen werden kann. Eine korrekt aufgebrachte Kappe 23 ist in Fig.6a dargestellt. Um einem Verschmutzen von aus einem festen Kartuschenbehälter gelegentlich austretender pastöser Masse vorzubeugen, hat es sich bewährt, auch bei nicht oder nur geringfügig beschädigten Kartuschenbehältern die haubenförmige Kappe 23 aufzubringen.

[0020] Beim Einsatz einer Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Aufbringen von pastöser Masse ist folgender Ablauf vorgegeben. Vor dem Einsetzen einer festen Kartusche 50 mit Ausspritzdüse 51 ist die Überwurfmutter 8 abzuschrauben, die Kartusche 50 einzusetzen und die Überwurfmutter 8 wieder aufzuschrauben. Durch Betätigen des Ein-/Aus-Schalters 11 wird der Elektromotor 4 eingeschaltet, welcher den Kompressor 5 antreibt. Hierdurch wird Druckluft aufgebaut und über die Rohr- bzw. Schlauchverbindungen 6 in den hinteren Teil des Kartuschen-Aufnahmeraums 3 geleitet.

[0021] Wenn der erreichte Druck groß genug ist, wird eine Kleberaupe gleichmäßig aus der Kartuschen-Ausspritzdüse 51 herausgedrückt. Beim Freigeben des Schalters 11 verhindert das Rückschlagventil 13, dass Druckluft zurück in den Kompressor 5 strömt. Jedoch baut sich der Druck langsam ab und das Austreten der Kleberaupe wird verlangsamt bis zum Stillstand. Wenn die Kleberaupe sofort zum Stillstand kommen soll, kann ein Ablassventil durch Betätigen eines zusätzlichen Schalters 14 geöffnet werden. Über den Druckregler 12 lässt sich der Druck entsprechend einstellen, das heißt, erhöhen oder mindern, so dass die Kleberaupe schneller oder langsamer ausgepresst wird.

[0022] Je nach Art der verwendeten Kartusche ergibt sich ein unterschiedlicher technischer Ablauf. Beim Verwenden eines Foliensacks verbleibt die Überwurfmutter 18 auf dem Kolben 15. Somit bleibt die axiale Bohrung 19 verschlossen und Druck baut sich in dem Druckraum 15₁ des Kolbens auf. Bei Erreichen eines bestimmten Drucks wird der Kolben 15 nach vorn geschoben. Damit wird der Foliensack zusammengepresst und die Klebe-/Dichtmasse aus der Ausspritzdüse 9 herausgepresst.

[0023] Bei Verwenden einer festen Kartusche, d.h. einer Kartusche mit festem Behälter, wird die Überwurfmutter 18 in der Kolbenmitte entfernt, wodurch der etwas über den Kolben 15 vorstehende Ansatz 20 mit der durchgehenden axialen Bohrung 19 freigelegt ist. Beim Einlegen der festen Kartusche wird die am rückseitigen Ende vorgesehene Schutzfolie durchstoßen, so dass der Zugang zur Abdeckung der eigentlichen Klebmasse frei wird. Die im Druckluftraum 15₁ des Kolbens 15 aufgebaute Druckluft strömt durch die axiale Bohrung 19 und baut einen entsprechenden Druck hinter der Kartusche 50 auf. Hierdurch wird die Klebmasse nach vorne aus der Kartuschen-Ausspritzdüse 51 herausgedrückt.

[0024] Soll nach Verarbeiten einer festen Kartusche

ein Folien- bzw. Kartuschensack verarbeitet werden, so ergibt sich folgendes Problem. Der Kolben 15 befindet sich ganz hinten und kann nur durch Verschließen der axialen Bohrung 19 mittels Druckluft wieder nach vorne gebracht werden. Da jedoch die Überwurfmutter 18 bei dieser Lage des Kolbens 15 nicht abgeschraubt werden kann, wird zunächst die Bohrung/Öffnungen 19 mit Hilfe eines entsprechend langen Stabes 40, der an einem Ende eine Ausnehmung 41 aufweist, geschlossen; gleichzeitig wird das Gerät eingeschaltet. Durch den sich aufbauenden Druck wird der Kolben 15 langsam so weit nach vorne geschoben, dass die Überwurfmutter 18 aufgeschraubt werden kann.

[0025] Anhand von Fig.7 wird ein Kompressor 30 beschrieben, der in vorteilhafter Weise bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung eingesetzt werden kann, und zwar insbesondere dann, wenn eine größere Menge Druckluft zum gleichzeitigen dosierten Auspressen von zwei Kartuschen benötigt wird. Der Kompressor 30 weist einen einseitig ortsfest gelagerten Zylinder 31 auf, was in der im Schnitt wiedergegebenen Darstellung des Zylinders 31 durch ein in einem Kreis eingetragenes Kreuz oberhalb des Bezugszeichens 32 angedeutet ist.

[0026] In zwei einander gegenüberliegenden Abschlussteilen 32 und 33, durch welche Boden bzw. Deckel des Zylinders umschrieben sind, sind jeweils Einlassöffnungen 32₁ bzw. 33₁ sowie Auslassöffnungen 32₂ bzw. 33₂ vorgesehen. Den Einlassöffnungen 32₁ und 33₁ ist jeweils ein Einlassventil 32₁₁ bzw. 33₁₁ zugeordnet, während den Auslassöffnungen 32₂ und 33₂ jeweils Auslassventile 32₂₁ und 33₂₁ zugeordnet sind.

[0027] Ein Kolben 37 ist über eine Kolbenstange 38 mit einer Exzenter Scheibe 39 verbunden, die wiederum über ein auf der Abtriebswelle eines Motors 40 vorgesehenes Ritzel 41 angetrieben wird. Bei der durch einen Pfeil auf der Exzenter Scheibe 39 angedeuteten Drehrichtung wird der Kolben 37 in der durch einen Pfeil angedeuteten Richtung in Fig.7 nach rechts bewegt. Bei dieser Bewegung des Kolbens 37 wird das Einlassventil 33₁₁ geöffnet und über das Auslassventil 32₂₁ wird Druckluft über ein Anschlussstück 34 in eine Druckleitung 36 geleitet.

[0028] Nach Erreichen des in Fig.7 linken Totpunkts bewegt sich der Kolben 37 nach links, wodurch Einlassventil 33₁₁ und Auslassventil 32₂₁ geschlossen und das Einlassventil 32₁₁ sowie das Auslassventil 33₂₁ geöffnet werden. Hierdurch wird Luft über ein Anschlussstück 35 in dieselbe Druckleitung 36 befördert. Das bedeutet, bei jeder Umdrehung der Exzenter Scheibe 39 wird durch den Kolben 37 ein Doppelhub ausgeführt, wodurch gegenüber den herkömmlichen bisher eingesetzten Kompressoren die doppelte Luftmenge befördert wird.

[0029] Wenn, wie bei der in Fig.8 dargestellten Ausführungsform, eine Vorrichtung zum Auspressen und dosierten Auftragen von pastöser Masse zwei Aufnahmeraume 3₁ und 3₂ aufweist, kann in dem einen Aufnahmeraum, beispielsweise 3₁, eine mit Kleber gefüllte Kartusche und in den anderen Aufnahmeraum 3₂ eine mit

Härter gefüllte Kartusche untergebracht werden. Sobald mittels des Kompressors 30 ein entsprechender Druck aufgebaut ist, kann beispielsweise aus beiden Kartuschen dieselbe Materialmenge herausgepresst werden, die dann in einer Ausspritzdüse 9₁ vermischt und als Kleberaupe an der vorgesehenen Stelle aufgebracht wird. Die für das gleichzeitige Auspressen von zwei Kartuschen benötigte Druckluft kann mit einem anhand von Fig.7 beschriebenen Kompressor 30 erzeugt werden.

[0030] Aufgrund der Bestrebungen, möglichst viele Arbeitsvorgänge schneller durchzuführen, ist eine schnell aushärtende Dicht-/Klebmasse entwickelt worden. Der Nachteil bei diesem Produkt liegt jedoch darin, dass das Material bei üblichen Umgebungstemperaturen sehr hart ist. Damit es die notwendige Fließfähigkeit erreicht, um verarbeiten zu können, muss es entsprechend erwärmt werden. Bisher wurde daher diese schnell aushärtende Dicht-/Klebmasse in separaten Heizeinrichtungen solange erwärmt, bis die zum Ausbringen erforderliche Fließfähigkeit erreicht ist.

[0031] Wenn die Dicht-/Klebmasse entsprechend erwärmt ist, wurde die Kartusche aus der Heizeinrichtung entnommen und in die nicht vorgewärmte und damit vergleichsweise kühle "Kartuschenpresse" eingeführt. Dies hatte zur Folge, dass in vielen Fällen die erwärmte Masse so schnell abkühlte, dass sie vor Beendigung des jeweiligen Arbeitsvorgangs aus der Kartuschenpresse herausgenommen und erneut erwärmt werden musste, was natürlich wiederum eine entsprechende Zeit dauerte.

[0032] Um das Aufheizen dieser schnell aushärtenden Dicht-/Klebmasse zu verkürzen, wurde eine den Aufnahmeraum einer Kartuschenpresse umschließende, abnehmbare Heizvorrichtung 60 entwickelt (Fig.9a). Diese Heizvorrichtung 60 weist zwei aufklappbare, miteinander verbundene kreiszylinderförmige Heizkörper 61, 62 auf. Die beiden Heizkörper 61, 62 bestehen jeweils aus zwei doppelwandigen, gelenkig miteinander verbundenen, einen kreiszylinderförmigen Hohlkörper bildende Halbschalen 63 und 64. In den doppelwandigen Heizschalen 63 und 64 sind mittels eines Akkumulators oder über das Netz speisbare Heizdrähte untergebracht.

[0033] In der in Fig.9a und 9b dargestellten Ausführungsform ist ein Netzstecker 67 mit integriertem Transformator zum Heruntersetzen der Spannung vorgesehen. Ferner ist in der Halbschale 64 ein Ein-/Ausschalter 66 vorgesehen. Die beiden Heizkörper 61, 62 sind durch ein beispielsweise mittels Stahlgewebe verstärktes Verbindungskabel 65 miteinander verbunden.

[0034] In Fig.9b umschließt die Heizvorrichtung 60 den Aufnahmeraum einer schematisch angedeuteten Kartuschenpresse. Eine mit einer harten Dicht-/Klebmasse gefüllte Kartusche kann in eine derart vorbereitete Kartuschenpresse eingeführt werden, um die Masse auf die Betriebstemperatur zu bringen, bei welcher sie fließfähig ist.

[0035] Während der Dauer des Aufheizvorgangs, der in Abhängigkeit von der jeweiligen Umgebungstemperatur, beispielsweise in der Größenordnung von 10 bis 15

min liegen kann, können während des Erwärmens der Dicht-/Klebmasse entsprechende Vorbereitungsarbeiten durchgeführt werden.

[0036] Da gleichzeitig mit dem Erwärmen der Dicht-/Klebmasse die Kartuschenpresse mit erwärmt wird, ist gewährleistet, dass auch ein längerer Arbeitsvorgang vollständig durchgeführt werden kann, ohne dass die Gefahr besteht, dass die Klebmasse so stark abkühlt, dass der Arbeitsvorgang unterbrochen werden muss. Somit kann durch den Einsatz der Heizvorrichtung 60 das Aufbringen der Klebmasse in Form einer Kleberaupe erheblich verkürzt werden und damit die Dicht-/Klebmasse in erheblich kürzerer Zeit dosiert ausgepresst und aufgebracht werden.

[0037] In Fig.10 und 11 sind "Kartuschenpistolen" dargestellt, bei welchen statt eines Kompressors mindestens eine handelsübliche CO₂-Patrone 22 über einen Druckminderer 21 angeschlossen ist. In der in Fig.11 dargestellten Ausführungsform sind zwei handelsübliche CO₂-Patronen 22 auf dem Aufnahmeaum 3 einer entsprechenden "Kartuschenpistole" angebracht und über eine Schlauchverbindung 26 sowie einen Druckminderer 21 an die "Kartuschenpistole" angeschlossen.

Bezugszeichenliste:

[0038]

1	Gehäuse
2	Akkumulator
3	Aufnahmeraum
4	Elektromotor
5	Kleinkompressor
6	Rohre/Schläuche
7	Elektroventil
8	Überwurfmutter
9	Ausspritzdüse
11	Schalter
12	Druckregler
13	Rückschlagventil
14	Schalter
15	Kolben
16	Dichtung
17	Dichtungsring
18	Überwurfmutter
19	Bohrung
20	Ansatz
20 ₁	Außengewinde
21	Druckminderer
22	Patrone
23	Kappe
23 ₁	Öffnung in 23
24	Scheibe
24 ₁	radial verlaufende Einschnitte
24 ₂	Mittenöffnung in 24
25	Krone
25 ₁	Einschnitte in 25
26	Schlauchverbindung

30	Weiterer Kompressor
31	Zylinder
32, 33	Abschlusssteil von 31
32 ₁ , 33 ₁	Einlass
32 ₂ , 33 ₂	Auslass
32 ₁₁ , 33 ₁₁	Einlassventil
32 ₂₁ , 33 ₂₁	Auslassventil
34, 35	Anschlusssteil
36	Druckleitung
37	Kolben
38	Kolbenstange
39	Exzenter
40	Elektromotor
41	Ritzel
45	Stab
46	Ausnehmung in 40
50	Kartuschenbehälter
51	Ausspritzdüse an 50
60	Heizeinrichtung
61, 62	Heizkörper
63, 64	doppelwandige Halbschalen
65	Verbindungskabel
66	Schalter
67	Netzstecker mit integriertem Transformator

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auspressen und dosiertem Aufbringen von fließfähiger pastöser Masse, mit einem Gehäuse (1), mit einem an mindestens einem Ende zu öffnenden Aufnahmeraum (3) für eine Einweg-Materialpackung, mit einer Ausspritzdüse, mit einem am anderen Ende des Aufnahmeraums (3) vorgesehenen, in Richtung zur Ausspritzdüse verschiebbaren Kolben mit zwei auf dessen Außenseite umlaufenden Dichtungen (16), zum Auspressen der pastösen Masse mittels Druckluft aus der Ausspritzdüse (9) und mit einem von einem Elektromotor (4) angetriebenen Kompressor (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem langgestreckten Kolben (15) ein etwa kreiszylinder- oder etwa kegelstumpfförmiger Druckraum (15₁) ausgebildet ist, der in einen mittig angeordneten Ansatz (20) mit durchgehender axialer Bohrung (19) übergeht, die mittels einer Überwurfmutter (18) verschließbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** einen weiteren umlaufenden Dichtungsring (17) auf der einem festen dem Kartuschenbehälter (50) zugewandten Oberseite des Kolbens (15) zum Abdichten beim Auspressen von festen Kartuschenbehältern.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** eine an einem Ende eines Stabes (40) vorgesehene Ausnehmung (41) zum Verschließen der

axialen Bohrung (19) im Ansatz (20).

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** eine haubenförmige Kappe (23) aus elastischem, gummiartigem Material zum dichten Abschließen des der Ausspritzdüse (51) abgewandten Endes eines festen Kartuschenbehälters (50).
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die haubenförmige Kappe (23) mittig eine Öffnung (23₁) aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** eine Scheibe (24) mit einem dem Kartuschen-Aufnahmeraum (3) entsprechenden Durchmesser aus elastisch federndem Material mit einer Anzahl radial verlaufender Einschnitte (24₁) und einer dem Durchmesser der Bohrung (19) im Ansatz (20) entsprechenden Mittenöffnung (24₂).
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** eine kreiszylinderförmige Krone (25) aus elastisch federndem Material mit einer Anzahl axial verlaufender Einschnitte (25₁).
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** ein Rückschlagventil (13), um ein Zurückströmen von Druckluft in den Kompressor (5) zu verhindern.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** einen weiteren Kompressor (30) mit einem einseitig ortsfest gelagerten Zylinder (31), dessen einander gegenüberliegende Abschlusssteile (32; 33) jeweils ein Einlassventil (32₁; 33₁) und jeweils ein Auslassventil (32₂; 33₂) aufweisen, und mit einem über einen Exzenter (39) angetriebenen, hin- und herbewegbaren Kolben (37) und mit Anschlusssteilen (34; 35) bei den beiden Auslassventilen (32₂; 33₂), die mit einer Druckleitung (36) verbunden sind.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **gekennzeichnet durch** mindestens eine handelsübliche über einen Druckminderer (21) anschließbare CO₂-Patrone (22).
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** eine, vorzugsweise zwei oder mehr, auf dem Aufnahmeraum (3) befestigte CO₂-Patronen (22), die über eine Schlauchverbindung (26) und über einen Druckminderer (21) anschließbar sind.

Claims

1. A device for the expression and dosed application

- of a flowable paste-like substance, comprising a housing (1), an accommodating chamber (3) provided for a disposable substance pack and adapted to be opened on at least one end thereof, a discharge nozzle, and a plunger provided on the other end of the accommodating chamber (3) and being displaceable in the direction of the discharge nozzle, the plunger being provided with two continuous seals (16) on its outer side and being operative to press out the paste-like substance from the discharge nozzle (9) by use of pressurized air, said device further comprising a compressor (5) driven by an electric motor (4),
- characterized in that** the elongate plunger (15) has formed therein a pressure chamber (15) having a substantially circularly cylindrical shape or frusto-conical shape and merging into a centrally arranged connector piece (20) provided with a continuous axial bore (19) extending therethrough which is closeable by a nut cap (18).
2. The device according to claim 1, **characterized by** an additional continuous sealing ring (17) on the upper side of the plunger (15) facing towards a rigid cartridge container (50), provided for sealing while substance is being pressed out of rigid cartridge containers.
 3. The device according to claim 1, **characterized by** a recess (41) provided at one end of a rod (40) for closing the axial bore (19) in the connector piece (20).
 4. The device according to claim 1, **characterized by** a dome-shaped cap (23) made of an elastic rubbery material for tight closure of the end of a rigid cartridge container (50) facing away from the discharge nozzle (51).
 5. The device according to claim 4, **characterized in that** the dome-shaped cap (23) is formed with a central opening (23₁).
 6. The device according to claim 1, **characterized by** a disk (24) made of an elastically resilient material, having a diameter corresponding to the cartridge accommodating chamber (3) and provided with a number of radial recesses (24₁) and with a central opening (24₂) having a diameter substantially corresponding to the diameter of the bore (19) in the connector piece (20).
 7. The device according to any one of claims 1 to 5, **characterized by** a circularly cylindrical crown (25) made of elastically resilient material and comprising a number of axial recesses (25₁).
 8. The device according to claim 1, **characterized by**

a back-check valve (13) for preventing a return flow of pressurized air into the compressor (5).

9. The device according to claim 1, **characterized by** a further compressor (30) comprising a cylinder (31) having one of its ends supported in a fixed position, the mutually opposite end portions (32;33) of the cylinder (31) being provided with respectively one inlet valve (32₁;33₁) and respectively one outlet valve (32₂;33₂), and the cylinder (31) having arranged therein a reciprocable piston (37) driven by an eccentric disk (39), and comprising connection members (34;35) arranged at the two outlet valves (32₂;33₂) and connected to a pressure line (36).
10. The device according to any one of claims 1 to 7, **characterized by** at least one commercially available CO₂ cartridge (22) connectable via a pressure reducer (21).
11. The device according to any one of claims 1 to 8, **characterized by** one and preferably two or more CO₂ cartridges (22) mounted in the accommodating chamber (3) which can be connected via a hose connection (26) and a pressure reducer (21).

Revendications

1. Dispositif pour exprimer et appliquer de manière dosée une masse pâteuse capable de s'écouler, comprenant un boîtier (1), comprenant une chambre de réception (3) qui s'ouvrent à au moins une extrémité pour un matériau d'emballage à jeter, comprenant une buse de projection, comprenant un piston prévu à l'autre extrémité de la chambre de réception (3) et déplaçable en direction de la buse de projection, équipé de deux joints (16) périphériques sur sa face extérieure, pour exprimer la masse pâteuse au moyen d'air sous pression hors de la buse de projection (9), et comprenant un compresseur (5) entraîné par un moteur électrique (4), **caractérisé en ce que** dans le piston allongé (15) est formée une chambre à pression (15₁) approximativement en forme de cylindre circulaire ou approximativement en forme de tronc de cône qui se transforme en un talon (20) disposé centralement avec un perçage axial traversant (19) qui peut être obturé au moyen d'un écrou-raccord (18).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par** une autre bague d'étanchéité périphérique (17) sur la face supérieure du piston (15), tournée vers un réceptacle à cartouche (50) rigide, pour l'étanchéement lorsqu'on exprime à partir de réceptacles à cartouche rigides.
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par**

un évidement (41), prévu à une extrémité d'une barre (40), pour obturer le perçage axial (19) dans le talon (20).

4. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par** 5
une coiffe (23) en forme de capuchon en matériau
élastique du type caoutchouc, pour obturer de façon
étanche l'extrémité, détournée de la buse de projec-
tion (51), d'un réceptacle à cartouche (50) rigide. 10
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en**
ce que la coiffe (23) en forme de capuchon présente
au milieu une ouverture (23₁).
6. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par** 15
un disque (24) avec un diamètre correspondant à la
chambre (3) de réception de cartouche en un maté-
riau souple élastique avec un certain nombre d'en-
tailles (24₁) s'étendant radialement et avec une
ouverture centrale (24₂) correspondant au diamètre 20
du perçage (19) dans le talon (20).
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **ca-**
ractérisé par une couronne (25) de forme cylindri- 25
que circulaire en matériau souple élastique avec un
certain nombre d'entailles (25₁) s'étendant axiale-
ment.
8. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par**
un clapet antiretour (13) pour empêcher un reflux 30
d'air comprimé vers le compresseur (5).
9. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par**
un autre compresseur (30) avec un cylindre (31)
monté stationnaire sur un côté, dont les parties de 35
raccordement (32 ; 33) mutuellement opposées
comprennent respectivement une valve d'admission
(32₁ ; 33₁) et respectivement une valve d'échappe-
ment (32₂ ; 33₂), et comprenant un piston (37) dé-
plaçable en va-et-vient sous l'entraînement d'un ex- 40
centrique (39), et avec des parties de raccordement
(34 ; 35) dans les deux valves d'échappement (32₂ ;
33₂) qui sont reliées à une conduite à pression (36).
10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **ca-** 45
ractérisé par au moins une cartouche à CO₂ (22)
courante dans le commerce et susceptible d'être rac-
cordée via un réducteur de pression (21).
11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, **ca-** 50
ractérisé par une, de préférence deux ou plus, car-
touche à CO₂ (22) qui est/sont fixée(s) sur la cham-
bre de réception (3) et qui est/sont raccordée(s) via
une liaison à un tuyau (26) et via un réducteur de 55
pression (21).

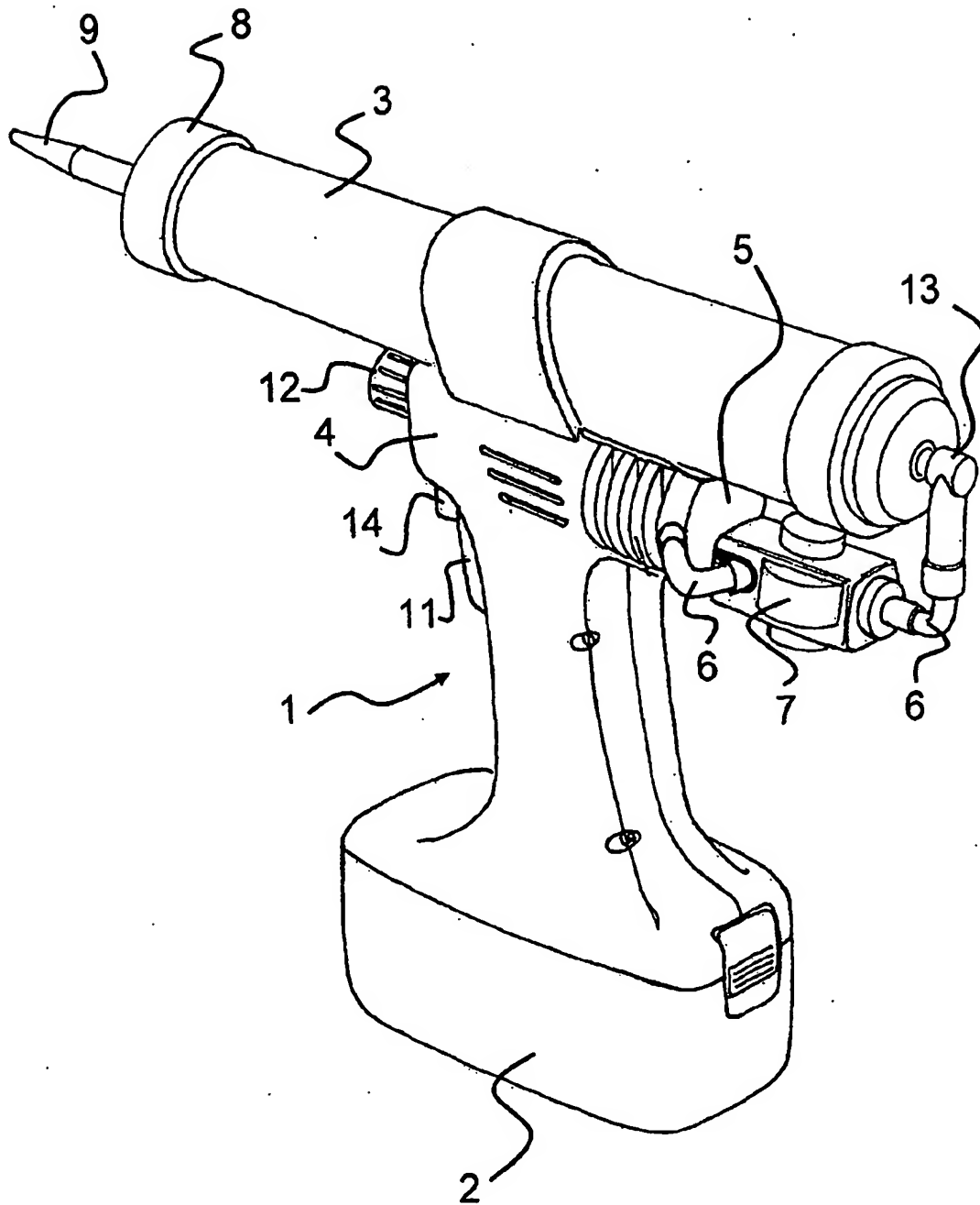


Fig.1

Fig.2a

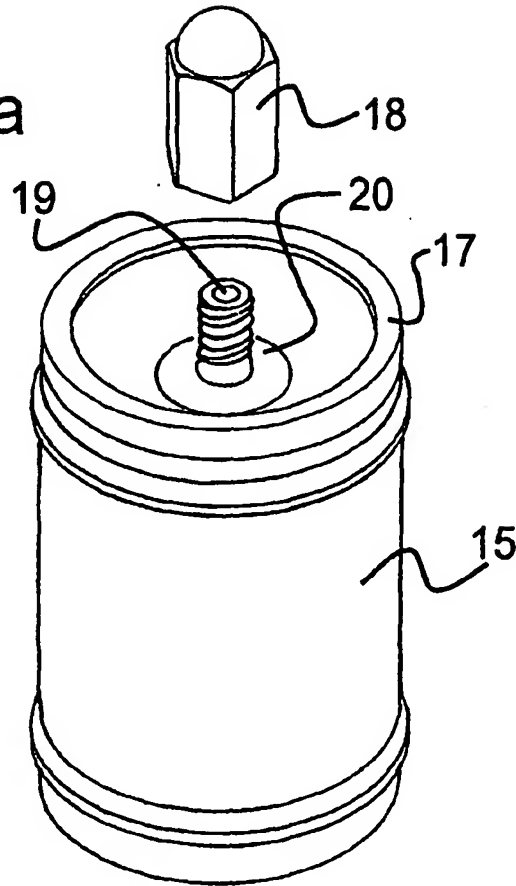


Fig.2b

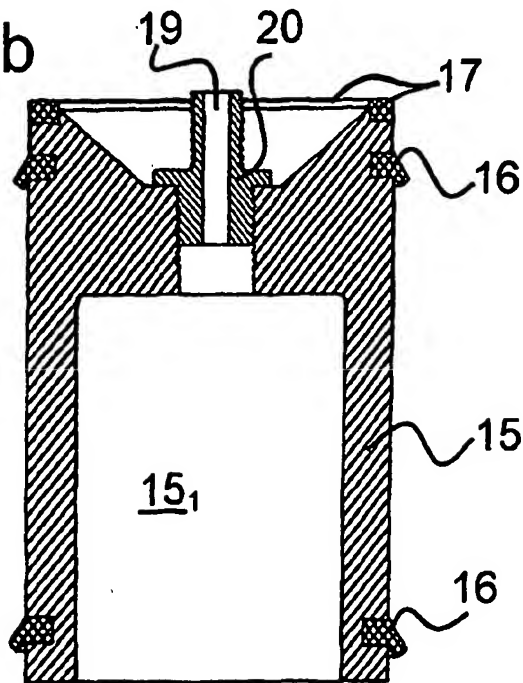
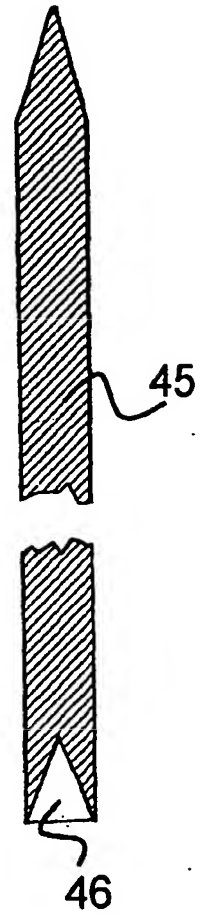


Fig.3



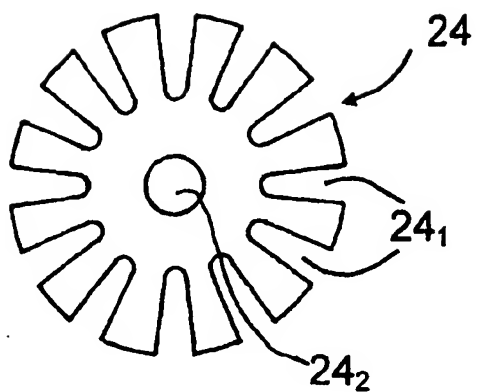


Fig. 4

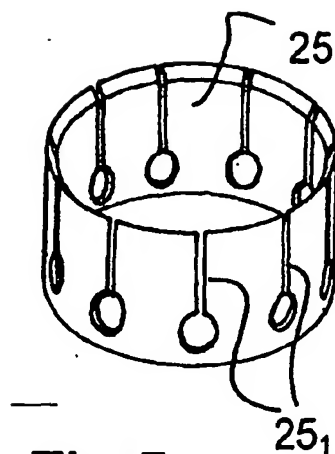


Fig. 5

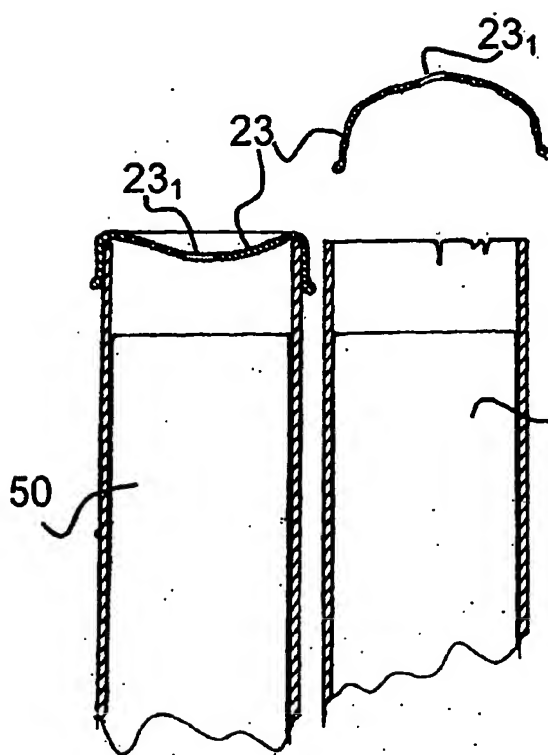


Fig. 6a

Fig. 6b

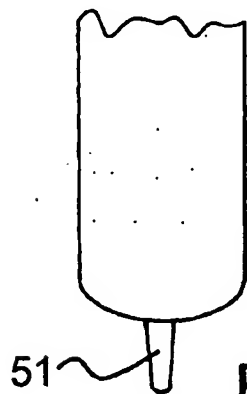
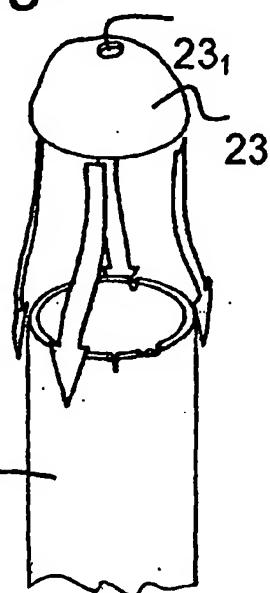


Fig. 6c

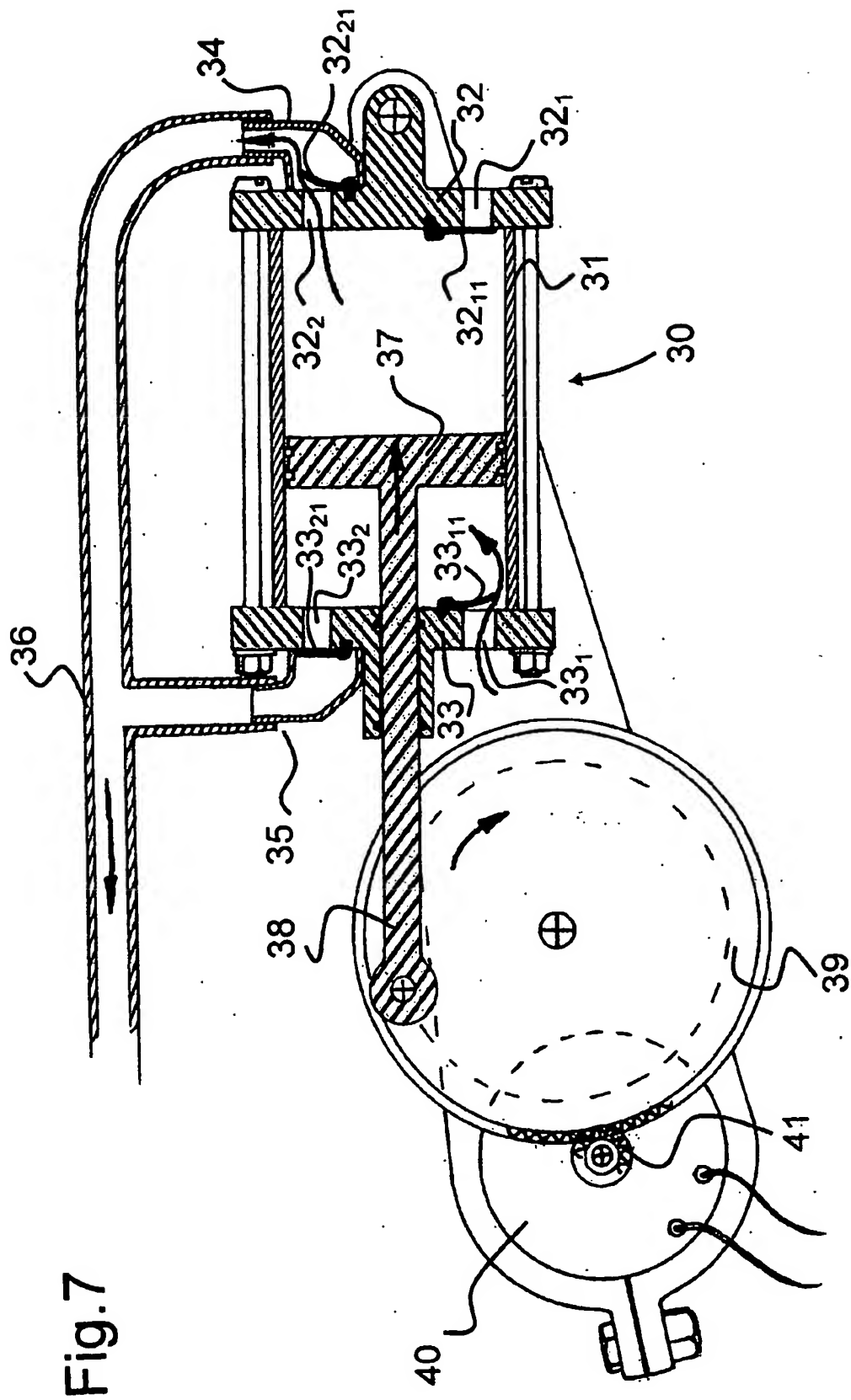


Fig. 7

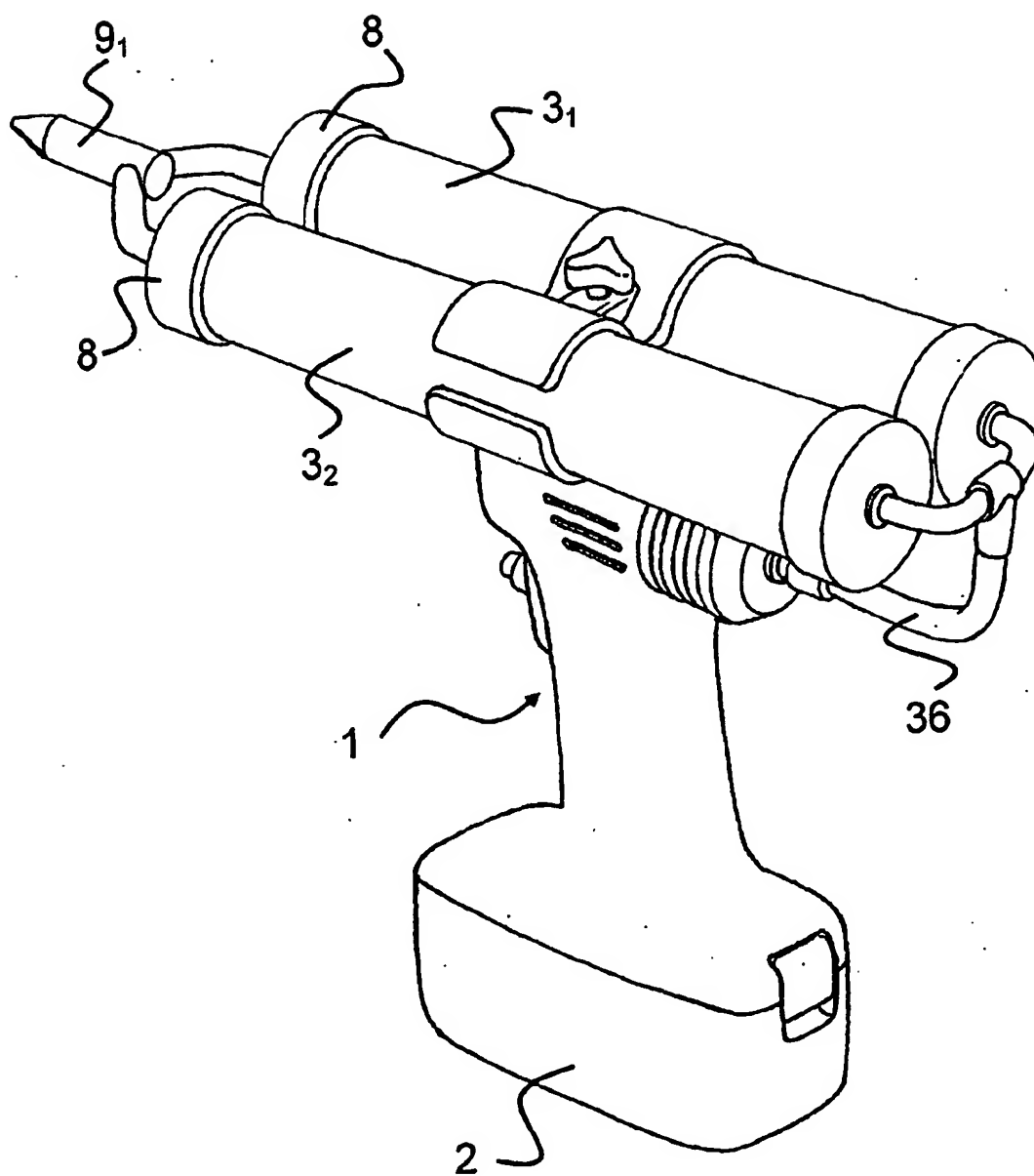


Fig.8

Fig.9a

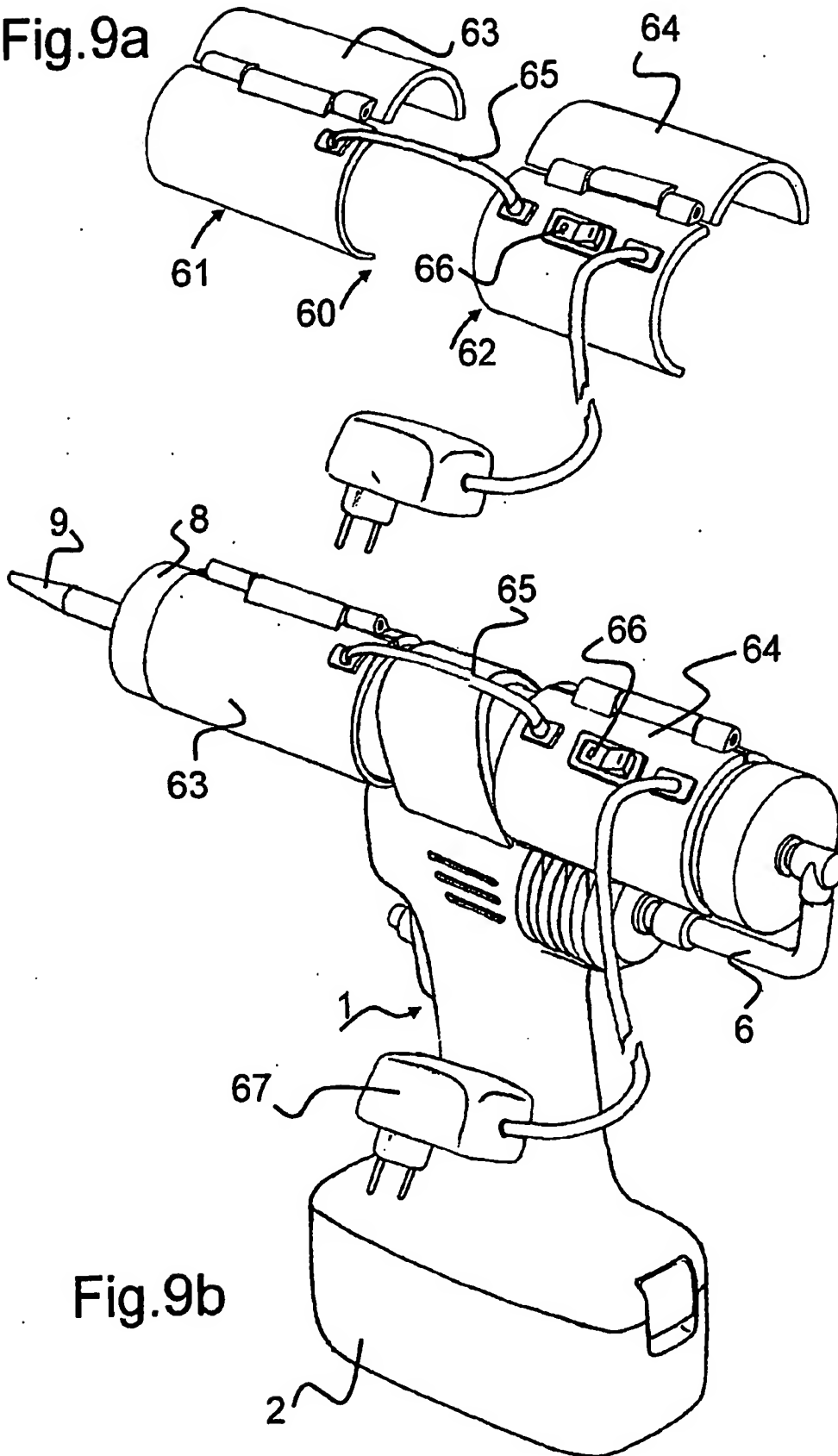


Fig.9b



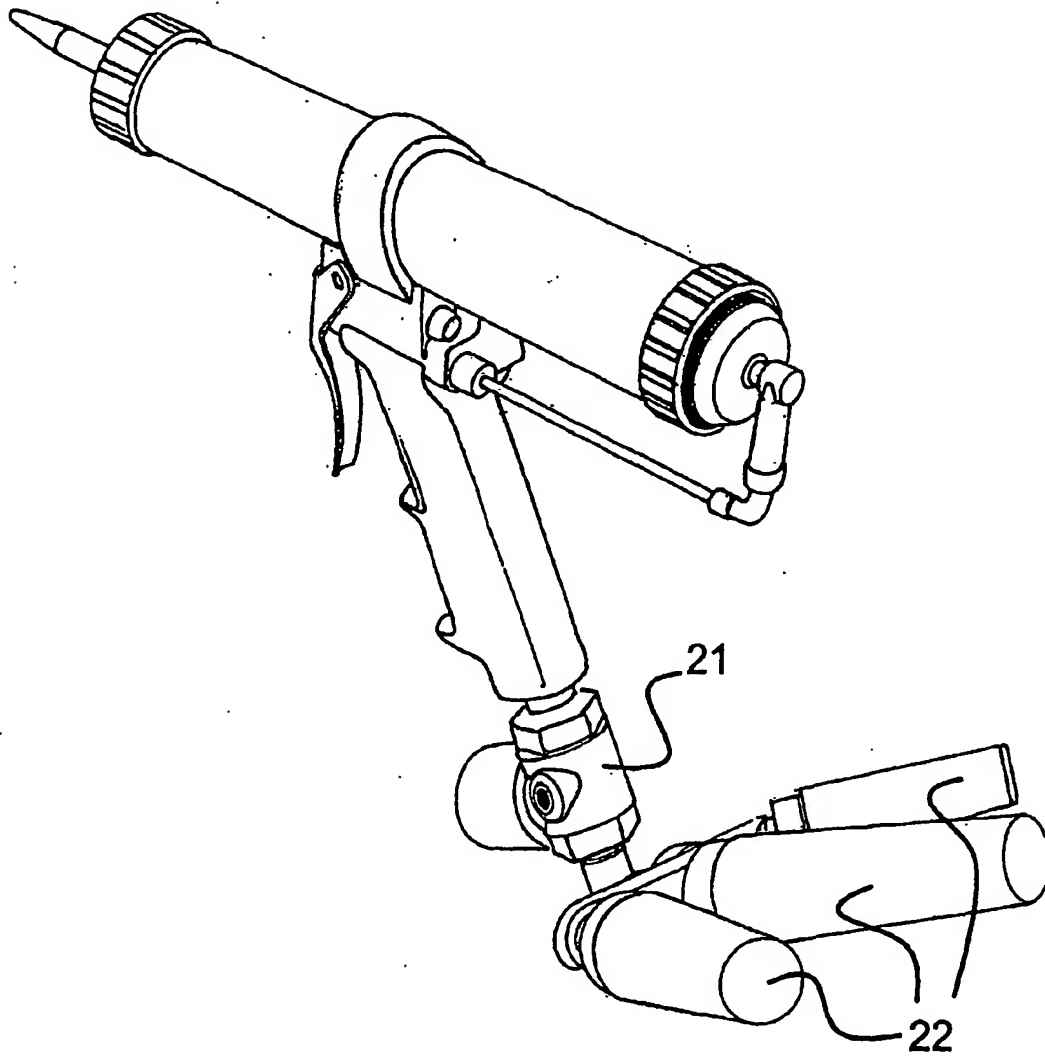


Fig.10

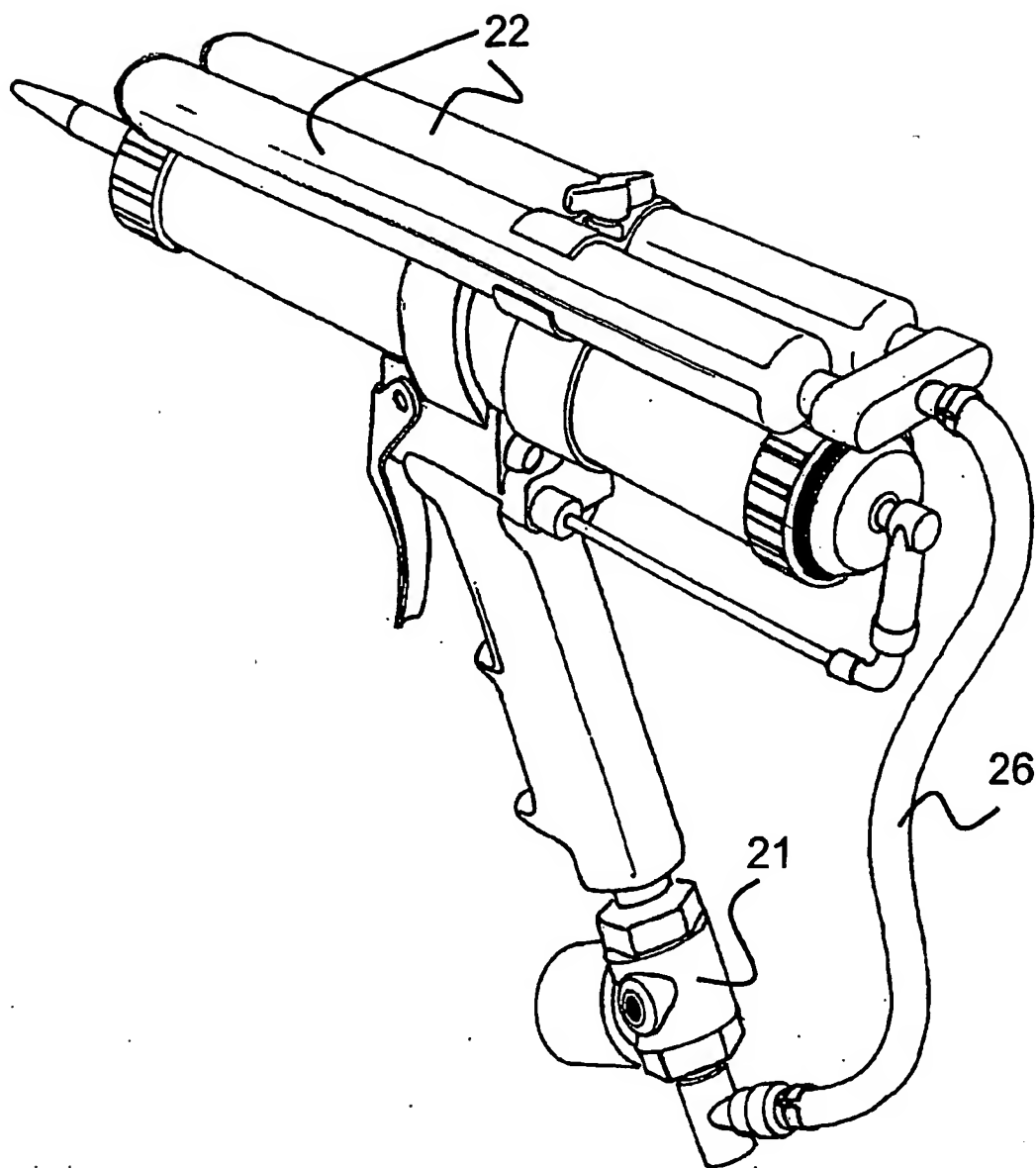


Fig.11